PRÉB4T

PLATEFORME DE RECHERCHE
ET D'EXPERIMENTATION
SUR L'ENERGIE DANS LE BÂTIMENT

HUIT PROPOSITIONS POUR REQUALIFIER /// L'HABITAT COLLECTIF

Les Lauréats de REHA2

Requalification à haute performance énergétique de l'habitat

PUCA

plan
urbanisme
construction
architecture

HUIT PROPOSITIONS

POUR REQUALIFIER

L'HABITAT COLLECTIF

LES LAURÉATS REHA 2

Requalification à haute performance
énergétique de l'habitat

PROGRAMME REHA
Requalification à haute performance énergétique de l'habitat

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement
Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
Plan urbanisme construction architecture
Grande Arche de la Défense
92055 la Défense cedex
Août 2013

Directeur de la publication
Emmanuel Raoul, secrétaire permanent du Puca

Rédaction et mise en page
Christophe Perrocheau, chargé de valorisation

Coordination
Virginie Thomas, responsable du programme REHA
virginie-d.thomas@developpement-durable.gouv.fr
Tél. 01 40 81 63 65

Christophe Perrocheau, chargé de valorisation
christophe.perrocheau@i-carre.net
Tél. 01 40 24 33

Images et photos : tous droits réservés
Photographie de couverture : Svenn Architectures

Sites internet
rp.urbanisme.equipement.gouv.fr/puca/
www.reha-puca.fr
www.prebat.net

_ SOMMAIRE

_ P. 04 / La nécessité d’une approche multicritères

_ P. 05 / La requalification, une révolution culturelle

_ P. 08 / Un bouquet de solutions diversifiées, réversibles et évolutives

_ P. 12 / Une métamorphose architecturale et urbaine

_ P. 16 / Apporter de l’unité et du confort à un ensemble hétéroclite

_ P. 20 / Un patrimoine historique requalifié par l’intérieur

_ P. 24 / Upgrade 3D, une façade pour tout restructurer

_ P. 28 / Une requalification à court, moyen et long terme

_ P. 32 / Redéfinir l’immeuble haussmannien

_ P. 36 / Une nouvelle strate urbaine, dense et mutualisable

Cinquante-sept propositions soumises pour huit lauréats : le jury de la seconde session du programme REHA fut aussi passionné que sélectif. Sur l'ensemble des deux sessions, ce sont vingt-cinq équipes pluridisciplinaires que les maîtres d'ouvrage peuvent désormais solliciter pour mener leurs opérations de requalification. Le séminaire du 28 janvier 2013 avait pour visée de leur présenter les huit nouveaux venus, en présence des partenaires[1] institutionnels du programme.

La nécessité d'une approche multicritères

« Nous ne serons pas en mesure d'atteindre le facteur 4 dans le logement, si le rythme des opérations de réhabilitation - et de requalification - ne s'amplifie pas ». En ouvrant le séminaire REHA, Emmanuel Raoul, secrétaire permanent du Plan urbanisme construction architecture (Puca), met d'emblée l'accent sur l'importance et la difficulté du défi à relever pour améliorer la performance énergétique du patrimoine existant et diminuer ses émissions de gaz à effet de serre. D'autant que, dans le cas d'opérations de requalification, « l'ardente obligation de performance énergétique » se redouble d'une remise au niveau du neuf des composantes urbaine, architecturale, technique et d'usage.

Le projet lauréat REHA2 à Voreppe

Mandataire : Tekhnê Architectes

Cette nécessité d'une approche globale, avec un accent tout particulier porté sur la reconfiguration des logements, s'avère un point crucial pour les bailleurs sociaux afin de revaloriser et de diversifier leur patrimoine et de l'amener à un nouveau cycle de vie. Elle n'est pas anodine non plus pour les copropriétés, dans la mesure où elle augmente la valeur patrimoniale des biens par une remise à neuf du bâti qui va bien au-delà d'une simple réhabilitation thermique.

S'affranchir d'une vision exclusivement thermique

Qui dit approche globale, dit analyse multicritères, avec la complexité qui s'y attache. Dans cette configuration, il ne s'agit pas d'appliquer une recette toute faite, mais bien « d'opérer des choix ciblés, optimisés par rapport à chaque situation ». Selon Emmanuel Raoul, « la bataille du facteur 4 dans l'existant ne pourra en effet être gagnée sur le seul critère de la

[1] Plan urbanisme construction architecture (Puca) ; Union sociale pour l'habitat (USH) ; Agence nationale pour la rénovation urbaine (Anru) ; Agence nationale de l'habitat (Anah) ; Union nationale pour l'habitat des jeunes (Unhaj), Centre national des oeuvres universitaires et sociales (Cnous) ; Association des responsables de copropriétés (Arc).

performance énergétique ». Il souligne « que certaines situations peuvent conduire à une ambition extrêmement forte en matière énergétique, bien au-delà des normes existantes ; sur d'autres, cela peut être une bêtise d'aller trop loin. C'est l'opération, avec ses spécificités urbaine, architecturale et sociale, qui est, avant tout autre considération, déterminante ».

Des approches au « ras des situations »

Avec REHA 2, l'approche globale promue dès l'origine du programme s'est enrichie d'axes de réflexion afin d'explorer toutes les entrées possibles pour traiter les opérations, en particulier l'entrée économique. On note tout particulièrement dans les réponses des équipes candidates, des approches proposant des scénarios d'interventions à la carte étalées dans le temps, en fonction des capacités et de l'économie générale du projet. « Ces approches au 'ras des situations' montrent que nous avons franchi une étape importante par rapport à REHA 1. C'est fondamental, car ce programme se veut opérationnel et doit donc présenter aux maîtres d'ouvrage des solutions qui tiennent la route ».

C'est aussi pourquoi le Puca et l'USH développent, dans le cadre du programme, une boîte à outils afin de permettre aux bailleurs d'appréhender ce type de démarche de projet.

La boîte à outils REHA

Développée par le Puca, l'USH et Habitats et Territoires Conseil, cette boîte à outils opérationnelle a pour but d'accompagner les maîtres d'ouvrage sociaux pour le montage des opérations REHA. Elle se compose de plusieurs éléments :

- une méthode d'analyse multicritères - urbaine, architecturale, technique et sociale de l'opération - permettant d'estimer ses potentiels puis de bâtir les orientations du programme d'intervention ;

- une base de données des solutions REHA couplée à un tableur qui permet d'identifier, en fonction des caractéristiques de l'opération, les meilleures options ;

- les différentes possibilités de montage contractuel qui s'offrent au maîtres d'ouvrage.

En complément de cette boîte à outils, une étude d'ingénierie sociale est actuellement menée selon trois axes : entreprendre un état des lieux des pratiques des bailleurs sociaux en matière d'accompagnement des locataires (quelle est la place de l'occupant, aujourd'hui, dans les opérations de réhabilitation ? Quel est l'état des savoir-faire et des pratiques ? Quelle marge de progression existe ?); repérer les meilleures pratiques avant, pendant et après travaux ; faciliter l'appropriation des nouvelles solutions par l'ensemble des organismes HLM.
L'étude proposera une méthode de conduite de projet adaptable à toutes les démarches de réhabilitation énergétique comportant des outils spécifiques d'association des habitants.

La requalification, une révolution culturelle

Qu'est susceptible d'apporter aux maîtres d'ouvrage sociaux la requalification ? Pour Brigitte Brogat, responsable du département « Maîtrise d'ouvrage et patrimoine » au sein de l'Union sociale pour l'habitat (USH), « elle les amène à se poser des questions nouvelles par le regard original qu'elle porte sur l'existant ». Cette nécessité de se réinterroger découle pour partie des limites observées sur les opérations de réhabilitation.

La réhabilitation : trois limites

Selon Brigitte Brogat, ces limites sont au nombre de trois. La faisabilité financière, tout d'abord, même s'il existe la possibilité, depuis quelque temps, de repousser la durée des emprunts à 25 ans. Les méthodes d'intervention sur le patrimoine, ensuite, « malheureusement refermées à l'occasion du Grenelle ». Ainsi, le diagnostic est souvent dicté par les conditions de financement et reste encore à dominante technique : trop peu d'études urbaines ou d'approches par l'usage sont engagées. L'effet Grenelle, poursuit-elle, a été « plaqué » et un nombre d'opérations actuelles se résument à cela. Même si les bilans font état d'à peu près 10 000 € de dépenses hors Grenelle par opération, il s'agit pour l'essentiel de remise aux normes, voire de retard d'entretien. « Mais rien ou très peu de choses en matière de prospective ». Dernière série de limites, celles liées au bâti lui-même, qu'il s'agisse d'acoustique, d'accessibilité, ou plus récemment, du traitement de l'amiante, notamment en milieu occupé, « qu'il est nécessaire de dépasser ».

Intégrer les enseignements des opérations Anru

Au nombre des progrès pourtant accomplis, ceux issus des enseignements tirés des opérations menées sous l'égide de l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (Anru) qui « sont malheureusement restés la propriété d'un petit nombre d'acteurs ». En particulier, certains maîtres d'ouvrage se sont rendu compte que les exigences s'étaient déplacées vers l'urbain et la qualité résidentielle, avec des apports considérables. Autre voie de progrès, l'inscription de l'opération dans une dynamique globale, avec une prise en compte de son environnement immédiat et une mise à niveau de l'usage, de l'image, de la performance, de la gestion.

Or la requalification, c'est justement parvenir à intégrer ces enseignements pour pérenniser les interventions, à bien orienter le travail d'analyse préalable vers de nouvelles interrogations sur le réinvestissement : quelle échéance ? Quelle prise de risque ? Quel risque assumé ? Quel potentiel?

Questions importantes, notamment en considération du foncier et de la composante urbaine, tant « les maîtres d'ouvrage éprouvent des difficultés à réutiliser et à valoriser les potentiels de leur patrimoine ». Le montant et l'affectation des investissements à allouer doivent donc faire l'objet d'un travail de définition plus précis en s'appuyant sur trois grandes questions : qu'est-ce que le juste nécessaire ? Où est-il le plus pertinent ? Comment opérer cette remise à niveau, équivalente au neuf, qui va permettre de pérenniser les opérations ?

D'autant que « tout le patrimoine existant n'est pas destiné à être requalifié. La localisation, le marché, l'adéquation entre l'offre urbaine et l'offre patrimoniale sont des éléments déterminants pour juger de l'intérêt d'une telle démarche ».

Pouvoir muter et se diversifier dans la durée

Si les questions sont nombreuses, les potentiels ne le sont pas moins. La requalification présente pour les maîtres d'ouvrage de nouveaux débouchés et c'est pour cette raison qu'elle est en train de faire naître une nouvelle ère d'interventions sur le parc existant, avec de nouvelles pratiques. « Ces dernières sont d'abord partenariales, issues d'un élargissement de la réflexion sur les dimensions urbaine et d'usage, et porteuses de nouveaux objectifs comme la modernisation des modes d'intervention ».

La consultation REHA 1 a donné l'impulsion. Avec REHA 2, les ambitions se sont renforcées en portant un accent plus marqué sur la pérennité des investissements, l'élargissement de l'échelle d'analyse, la baisse drastique des consommations et l'impact sur les charges – « ce qui n'est pas toujours le cas sur les opérations de réhabilitation thermique ». La finalité : obtenir des solutions urbaines, à la fois anticipatrices, évolutives et en adéquation avec l'environnement, gages d'investissements pérennes.

De là les exigences formulées dans la seconde consultation REHA, exigences qui peuvent être regroupées sous deux grands objectifs : recherche d'intégration urbaine en regard d'une requalification de l'espace public, avec les aspects d'implantation, de traitement des limites des espaces extérieurs ; recherche d'une pérennité de l'offre, moins spécialisée, plus attractive pour des publics identifiés. Les solutions doivent répondre à des usages immédiats, mais être également porteuses d'un potentiel de mutation et de diversification dans la durée.

Faire évoluer les métiers et faire partager

Requalifier, c'est faire évoluer les méthodes, mais également les métiers. En premier lieu, les diagnostics qui n'intègrent pas à l'heure actuelle une étape cruciale, à savoir l'exploration de scénarios d'intervention incluant des arbitrages et de l'ingénierie financière. Ce savoir-faire est à construire ; il doit se redoubler d'une réorientation du Plan Stratégique de Patrimoine (PSP) « qui est sans doute trop technique ». Le but : passer d'une logique de besoin, de remise en état, à une logique de potentiel. Cela suppose pour les organismes HLM de sortir de la « culture de la circulaire », aujourd'hui trop statique. Autrement dit, les maîtres d'ouvrage sont incités à passer de l'étude du bâti à l'étude du site, de la demande à la démographie, du constat à la dynamique de marché.

PSP trop statique, mais aussi « trop introverti », cet outil interne aux organismes d'HLM a pourtant vocation à s'ouvrir aux partenaires depuis la mise en place de la convention d'utilité sociale. Mieux, il doit être prétexte à « identifier et susciter des synergies avec les partenaires de la maîtrise d'ouvrage afin qu'il nous aident à le mettre en oeuvre ». Cette culture de l'ouverture vaut aussi entre les maîtres d'ouvrage eux-mêmes de manière à sortir des logiques individuelles, de mutualiser leurs savoir-faire et de partager leurs analyses.

Terrains à défricher

Au vu de l'ampleur du montant des travaux d'une opération de requalification, les leviers de financement sont évidemment décisifs. D'où la nécessité de trouver des équilibres et des revenus nouveaux. Dans ce registre, l'USH privilégie cinq pistes : l'augmentation de loyer ou de l'assiette des loyers ; la troisième ligne de quittance, « qui est déjà en place, même si, aujourd'hui, elle est difficile à mettre en œuvre » ; la réduction de la vacance et les revenus de cession qu'il faut trouver le moyen de mieux valoriser ; l'apport de subventions, de dégrèvements, d'exonérations - TFPB notamment - et d'emprunts bonifiés. Dernière piste enfin, qui accompagne les réflexions internes de l'USH sur l'évolution du mécanisme de péréquation financière entre organismes HLM, la mise en place d'une disposition particulière afin de favoriser les opérations de requalification.

Pour conclure, et avant d'insister sur l'implication de l'USH pour favoriser la « révolution culturelle » que constitue la requalification, Brigitte Brogat évoque plusieurs points particulièrement importants à ses yeux. En premier lieu, l'importance que revêt la multiplicité des enjeux portés par la requalification qui « permet de s'affranchir du regard exclusivement thermique ». Au coeur de son raisonnement, la crainte qu'un certain nombre de réhabilitations à visée thermique, « qui ne redonnent pas de valeur patrimoniale aux opérations », ne présentent pas de garantie de pérennité. « Or, précise-elle, ré-inclure et conforter la place du bâtiment dans la ville est la clé de la pérennité ». En second lieu, l'éventail des solutions technico-architecturales proposé par REHA qui s'est élargi avec la seconde session et qui s'est étendu à de nouvelles typologies de bâtiments. En troisième lieu, l'opérationnalité en site occupé, qui « constitue un point-clé aux yeux des maîtres d'ouvrage », et dans laquelle la problématique de l'amiante va occuper une place prépondérante. En quatrième lieu, la requalification comme alternative aux opérations de démolition-reconstruction, tant des points de vue économique, social, qu'écologique. En cinquième lieu enfin, les gains d'image et d'usage avec des opérations qui cherchent à bien articuler requalification des logements, requalification du bâti et requalification de l'espace environnant.

UN BOUQUET DE SOLUTIONS

DIVERSIFIÉES, RÉVERSIBLES

ET ÉVOLUTIVES

ÉQUIPE

- Svenn Architectures,
- Spie Batignolles, Aldes,
- Altor, Ferrari, Tecco, Diagamter,
- Al Environnement,
- Yves Attanasio, Les Saprophytes,
- Plus Nature, L'Abeille Rustique

Résidence Bachelard, Villeneuve d'Ascq (59)

Pour Alberto Rochat et Jean-Luc Poulain, respectivement architecte chez Svenn Architectures et directeur du développement chez Spie Batignolles Nord, la proposition « Réh(à)venir » repose sur un principe intangible : proposer un bouquet de solutions diversifiées, réversibles et évolutives qui offrent au maître d'ouvrage la possibilité d'une programmation à la carte, en fonction des capacités et de l'économie générale du projet. Lauréate sur l'opération support de la résidence Bachelard à Villeneuve-d'Ascq, la proposition portée par cette équipe mise autant sur la démarche que sur la réponse technique.

Enjeux

Ceux-ci sont de plusieurs ordres : ancrer la résidence dans le tissu urbain ; maintenir la capacité d'accueil du campus ; densifier le site dans une logique économique, sachant que la résidence est à proximité du Grand Stade de Lille et offre donc un potentiel d'accueil intéressant ; réduire les coûts de gestion et d'exploitation.

Les bâtiments datent de 1967. L'objectif est de conserver l'enveloppe existante, proposer des espaces mutualisés et diversifier l'offre de logements. Le bâtiment L, premier concerné par la requalification, est représentatif de l'ensemble avec sa structure en poteaux-poutres couplée à une façade porteuse composée de voiles en béton armé. Des possibilités de modifier les cloisonnements intérieurs sont donc offertes pour porter les chambres, actuellement d'une surface de 9m2, aux normes actuelles. Au regard de sa structure, il est possible de surélever le bâtiment avec une structure légère de type bois.

Méthode

L'intervention s'opère en quatre étapes d'une durée d'un an chacune correspondant à la requalification des quatre unités résidentielles. Une cinquième phase, dédiée à la construction d'un bâtiment mixte (bureaux, restaurant et logements familiaux) afin d'augmenter l'offre de logements et financer une partie des travaux, pourrait clore l'opération.

Un projet de requalification en cinq phases

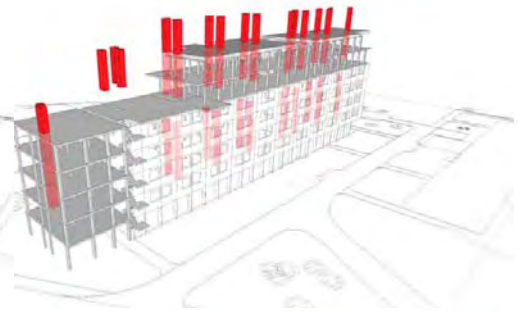
En parallèle, la création d'une entrée principale sur chacun des bâtiments contribuera à la résidentialisation et à la structuration urbaine du site. Les pieds d'immeubles seront mis en valeur par un aménagement paysager comprenant des bassins de phyto-épuration.

L'équipe porte une attention particulière à la réversibilité des logements, qui peuvent être, soit des logements autonomes, soit, « sur la même trame et les mêmes gaines, des logements

partagés ». Au maître d'ouvrage de trancher *in fine*, le système offrant la possibilité de passer de l'un à l'autre de façon aisée afin de permettre au bailleur, s'il le souhaite, de diversifier son offre de logements. Au stade actuel, le projet propose de porter la superficie des chambres, à l'origine d'une surface de 9 m2, à 15 m2, et prévoit des logements plus grands pour les étudiants qui souhaitent vivrent en colocation.

Agrandissement des chambres, mais aussi création de nouveaux logements qui sont rendus possibles par l'adjonction d'une nouvelle peau intégrant des plugs en façade des bâtiments, une extension de leur pignon au sud et l'ajout de deux niveaux supplémentaires en surélévation.

Extension, surélévation



Arbre énergétique

Cloison Activ'

Façade Activ'

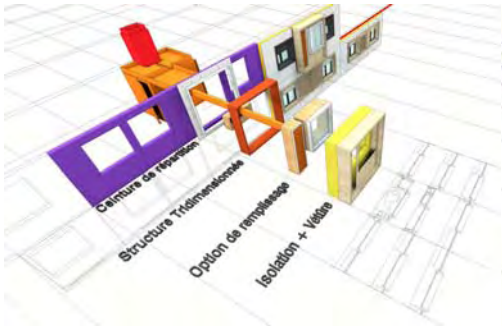
Les bénéfices associés à ce remodelage sont de plusieurs ordres : une nouvelle volumétrie assortie de codes couleurs différenciés sur chacun des bâtiments permettant de désigner leur fonction ; la reformulation des pignons par les extensions qui intègrent de grandes terrasses et structurent un nouveau front urbain ; la diversification des typologies des logements et l'amélioration de leur confort. Le tout est accompagné de performances énergétiques qui vont du niveau BBC rénovation pour l'existant, passif pour les extensions et surélévations et bâtiment à énergie positive avec la mise en place d'une façade active.

La philosophie du projet, qui se veut être « une démarche participative », entend impliquer toutes les parties prenantes « afin qu'elles s'approprient les lieux et la technique à travers des thématiques ». Etudiants et gestionnaire sont ainsi rassemblés en ateliers pédagogiques pour accompagner la démarche. Qualifiés de « projets rassembleurs », ces ateliers à forte tonalité

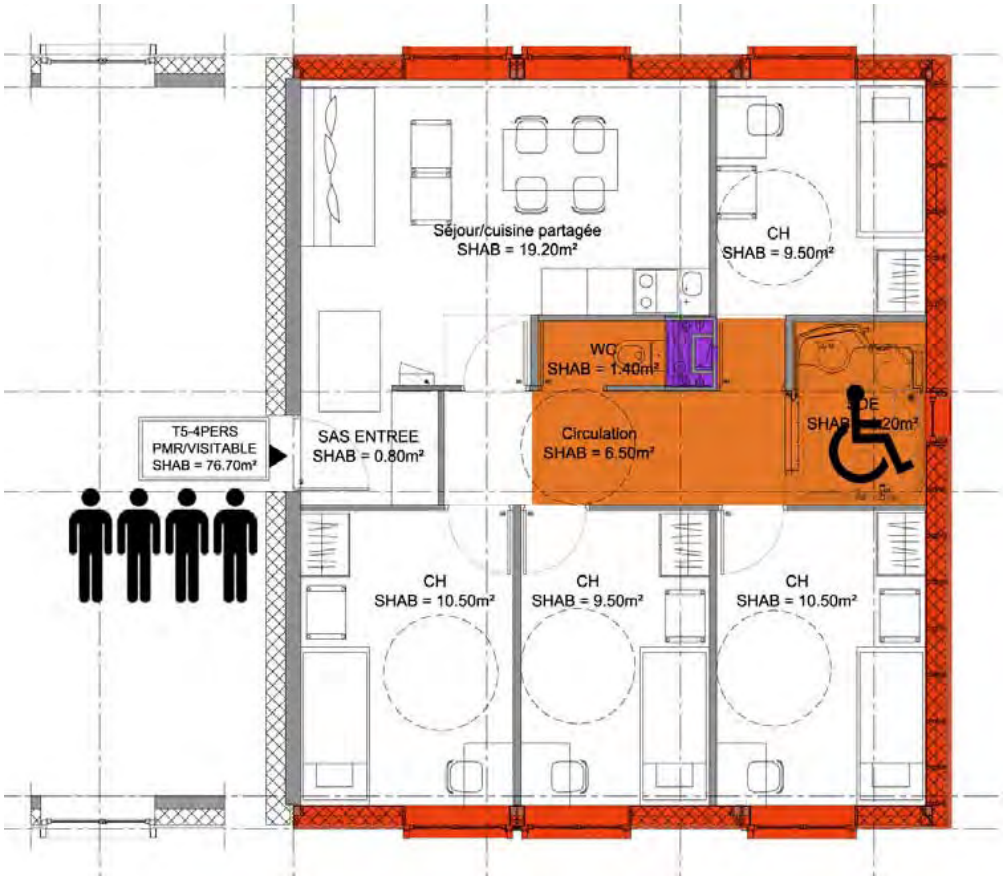
environnementale traitent de la revalorisation des déchets de chantier, du traitement de l'eau ou de l'instauration d'activités maraîchères et apicultrices sur le site.

Des techniques à la carte

La réponse technique découle, selon les mots d'Alberto Rochat, « d'une réflexion menée depuis plusieurs années pour réduire les coûts de construction ». Favorisant modularité et volumétrie, le concept technique préfabriqué proposé par l'équipe, véritable couteau suisse, combine trois éléments : un « arbre énergétique », à la fois gaine technique verticale, gaine



palière et gaine de descente de charge qui favorise la permutation des réseaux, qui permet la gestion des flux énergétiques et des fluides et qui peut intégrer d'autres éléments comme la récupération d'énergies grises ; une « façade active » qui améliore les conforts acoustique et thermique et augmente la surface « utile » sans préjudice pour les personnes à mobilité réduite ; une « paroi active » menuisée intégrant la salle de bain, la kitchenette, la penderie et le plan de travail en un seul bloc. « La modularité des systèmes, conclut-il, permet d'adapter ce concept reproductible aux besoins de chacun sans imposer un choix, un modèle unique ».



Logement 4 personnes simplex

UNE MÉTAMORPHOSE

ARCHITECTURALE

ET URBAINE

ÉQUIPE

- Redcat Architectures,
- Edwood, Rabot Dutilleul,
- Ridoret, Energelio,
- Paziaud Innovations,
- Jean-Luc Collet

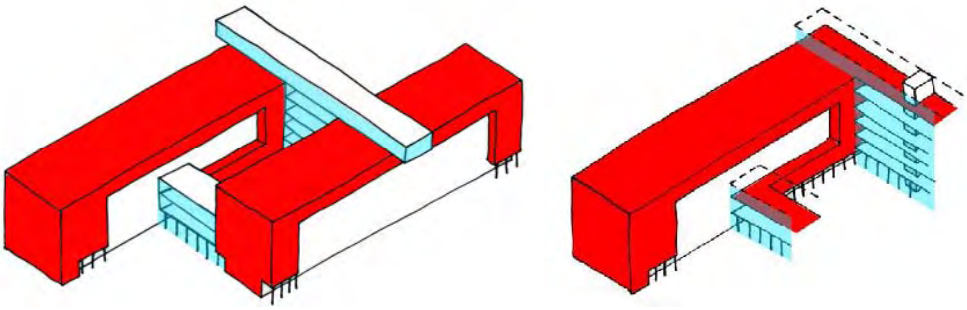
Résidence Bachelard, Villeneuve d'Ascq (59)

La résidence Bachelard est également le cas d'étude sur lequel s'est penchée l'équipe lauréate emmenée par Redcat Architecture et Rabot-Dutilleul. Ici la réponse est très différente de la précédente. Dénommée « Le cloître urbain », elle propose trois approches conjointes : une redéfinition du fonctionnement du site et des bâtiments existants en liaisonnant les barres deux à deux ; une requalification architecturale thermique et acoustique par une extension de façade et la surélévation d'un niveau pour créer de nouveaux logements ; une modernisation des logements par l'ajout de blocs sanitaires préfabriqués intégrant au minimum trois fonctions (lavabo, douche, WC).

L'approche promue par l'équipe découle, selon Romain Ryckebusch, chef de projet chez Rabot Dutilleul, de quatre enjeux : la thermique pour répondre à l'importante déperdition de l'enveloppe des bâtiments ; la densification par surélévation, par extension des façades et par la création de deux nouveaux bâtiments ; la diversification des typologies des logements, « stéréotypés dans leur configuration actuelle » ; la mutualisation des équipements techniques des quatre bâtiments ».

Connecter et cocooner

« Le système de cloître, par la création de barrettes de liaison entre les bâtiments existants, répond de manière physique à cette problématique de mutualisation des équipements en les accueillant et en les regroupant » précise Edouard Robic, architecte au sein de l'agence Redcat Architecture. Visée de mutualisation donc, mais aussi de restructuration urbaine, de manière à ancrer la résidence dans son environnement. Traduction concrète : un « bâtiment-pont » vient connecter les deux barres existantes et instaurer une nouvelle séquence d'entrée. En complément, un « bâtiment-barre » referme la composition et forme ainsi « un îlot d'architecture créant un sentiment d'intériorité ». Les chambres PMR, de dimensions incompatibles avec la trame structurelle existante, sont positionnées dans cette aile neuve, à proximité de la cage d'ascenseur.



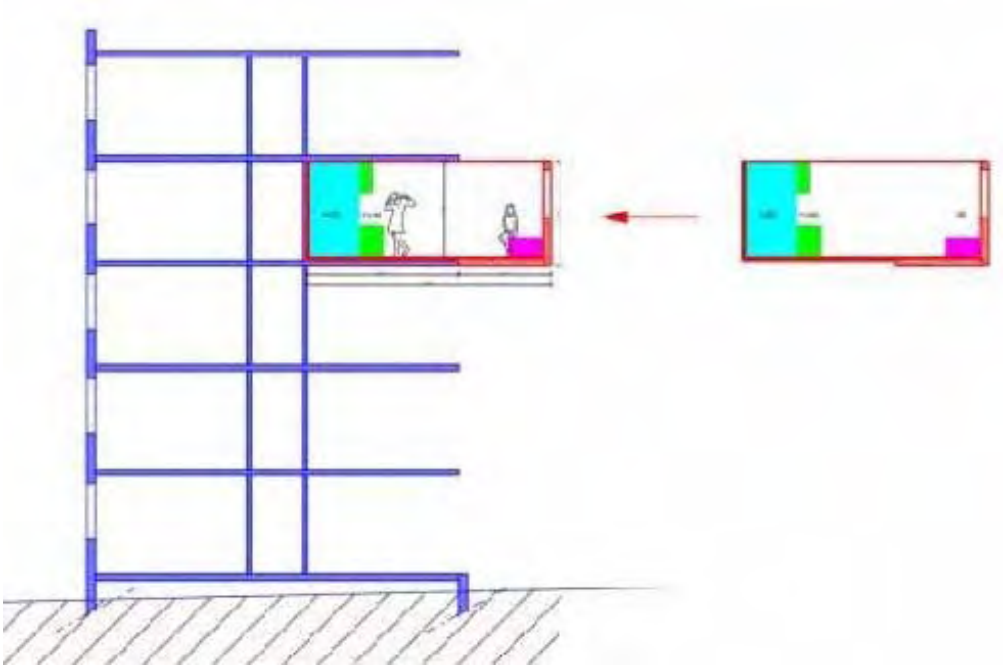
Des barrettes pour liaisonner et des cocons bois (en rouge) pour agrandir

Plan masse avant et après restructuration du site

Le tout est accompagné d'une redéfinition du fonctionnement de la résidence par la création de nouveaux espaces de rencontre et d'activités communes.

L'existant n'est pas oublié ; des « cocons » en structure et revêtement bois préfabriqués sont rapportés en façade des bâtiments, de manière à agrandir les chambres. Composées d'une

contre cloison et d'un faux plafond, ces extensions, sortes de tiroirs glissés dans la trame, permettent de compenser l'emprise des nouveaux blocs sanitaires intégrés à la chambre.



Des modules qui s'insèrent dans la trame existante

Particulièrement souple, le système permet, par assemblage de cellules, de diversifier les typologies selon les besoins du maître d'ouvrage : de la chambre de 9 m2 jusqu'à l'appartement partagé. Agrandissement par extension, mais aussi par surélévation d'un niveau de chambres supplémentaire en toiture terrasse réalisée sous forme de containers bois afin de densifier l'opération et de renforcer sa performance thermique globale (sur cette opération, on passe de 436 à 62 kWep/m².an). « Premier objectif de conception », la préservation de l'intimité acoustique a amené l'équipe a organiser un « pas de porte », absorbant phonique, à l'entrée de chaque chambre.

Une répartition homogène des volumes de vie

Avantage de ce système industrialisé, sa rapidité de mise en oeuvre qui limite les travaux dans les logements aux seules prestations de peinture et de finition de sol. Couplées au système, des fenêtres pariétodynamiques associées à une ventilation naturelle assistée sur conduit shunt permettent de préchauffer l'air en hiver, de le rafraîchir en été et d'assurer son renouvellement.

Reproductibilité à tous les niveaux

« Le parti de respecter les superstructures en place et de n'intervenir que sur l'épaisseur de l'enveloppe par le matériau bois permet une reproductibilité totale, quelque soit le support d'origine » précise en conclusion Edouard Robic. Selon lui, la flexibilité des cocons bois peut s'envisager selon une répartition par parties de niveaux, par niveaux, par façades ou par bâtiment.

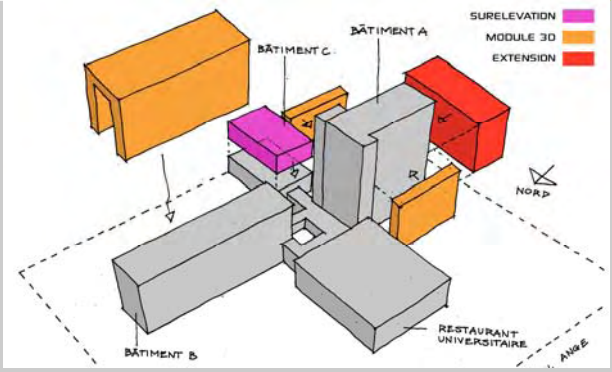
Une requalification qui conjugue mutualisation, densification et diversification

COUPE SUR CLOITRE
FACADE EST
Ech 1/200e

APPORTER DE L'UNITÉ ET DU CONFORT

Á UN ENSEMBLE

HÉTÉROCLITE



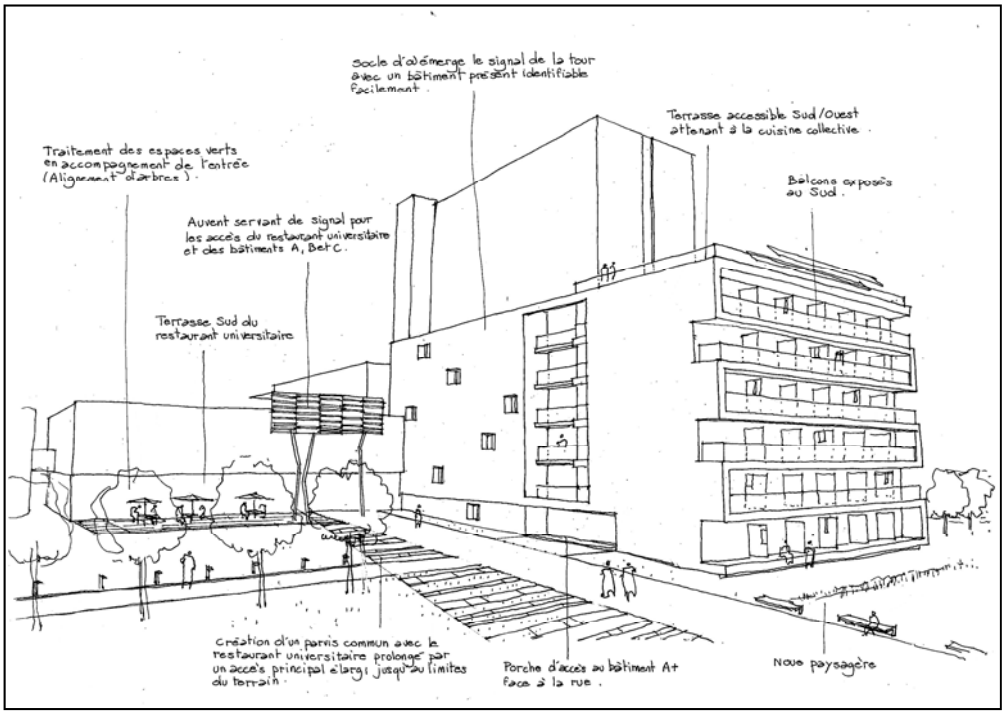
ÉQUIPE

- Armel Pellerin,
- Altor, Sycomo, Denis Industrie,
- Pouget Consultants, Hager,
- Quille, Bouygues Télécom

Cité universitaire Heinlex, Saint-Nazaire (44)

« Réaliser une mutation architecturale ». C'est le pari de l'équipe emmenée par Armel Pellerin, architecte, sur l'opération de la cité Heinlex à Saint-Nazaire. Situé en plein cœur du site universitaire, cet ensemble des années 1970 composé de quatre bâtiments - dont deux de logements collectifs d'une capacité de 306 chambres - n'est plus adapté aux besoins des étudiants. Au nombre des points faibles : équipements sanitaires uniquement collectifs en nombre insuffisant, cuisines communes désuètes, typologie unique de chambres, équipements techniques vétustes et mauvaises performances thermiques.

Mais ce projet est également l'occasion d'ancrer la résidence au sein du projet de restructuration urbaine de la ville. Saint-Nazaire s'est en effet engagée dans la recomposition d'un axe fort entre le centre-ville reconstruit après-guerre, et la ville ouest des années 70 accueillant la nouvelle cité hospitalière. « La requalification de la cité universitaire Heinlex est l'occasion d'instaurer un lien tangible entre ces entités et le coeur de pôle ».


Socle d'où émerge le signal de la tour avec un bâtiment présent identifiable facilement.
Terrasse accessible Sud/Ouest attenant à la cuisine collective.
Traitement des espaces verts en accompagnement de l'entrée (Alignement d'arbres).
Balcons exposés au Sud.
Auvent servant de signal pour les accès du restaurant universitaire et des bâtiments A, B et C.
Terrasse Sud du restaurant universitaire
Création d'un parvis commun avec le restaurant universitaire prolongé par un accès principal élargi jusqu'au limites du terrain.
Porche d'accès au bâtiment A+ face à la rue.
Noue paysagère

Parti pris architectural

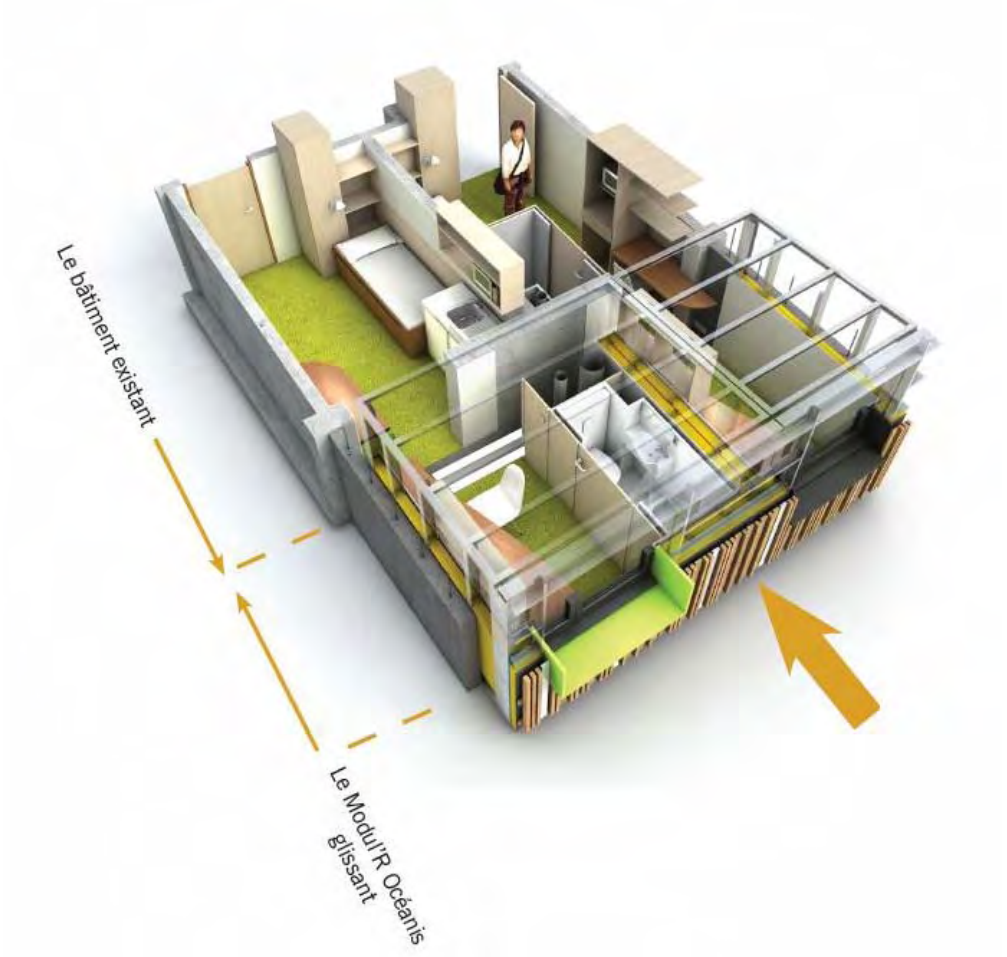
La cité se présente sous la forme d'une croix inégale articulant les deux bâtiments de logements en R+ 4 et R+11, un restaurant universitaire et un bâtiment administratif. Le bâtiment R+4 a déjà fait l'objet d'une rénovation thermique dans les années 90, « avec une optique un peu particulière, un peu postmoderne qui n'a pas apporté ce que l'on est en droit d'attendre en terme d'image ».

Le parti pris architectural de l'équipe, qui vise à harmoniser cet ensemble hétéroclite et à l'articuler avec les bâtiments voisins de l'IUT, repose sur trois principes : une extension sous la forme d'un bâtiment en R+5 implanté au droit du bâtiment R+11 pour créer de nouvelles surfaces et rééquilibrer la composition d'ensemble ; une surélévation sur le bâtiment administratif en vue, là aussi, d'un rééquilibrage des volumes bas et d'une adaptation à la volumétrie de l'existant ; un épaississement du bâtiment R+11 permettant à la fois d'être repère visuel du pôle d'enseignement et d'augmenter les surfaces des chambres. « Bref, ici on crée un volume, on épaissit, on surélève pour donner une unité et une identité plus fortes à l'ensemble »

Principes constructifs

Première dans le phasage des travaux, l'extension fait appel à un procédé constructif composé d'un mur à ossature bois et d'un remplissage par béton autoplaçant. Cette extension, dans la continuité du bâtiment R+11, permet de bénéficier des accès et services de la structure existante. Selon Benoît Moreau de Quille Construction « la mise en service de ce nouveau bâtiment en début de cycle de travaux permet de bénéficier de logements complémentaires pour les opérations tiroirs ».

La surélévation ensuite, qui permettra de créer seize studios, fait appel à un système préfabriqué baptisé « Modul'R Océanis » se présentant sous la forme d'un module métallique 3D ultra léger habillé d'une peau performante et entièrement équipé : kitchenette, salle de bains préfabriquée, mobilier intérieur.

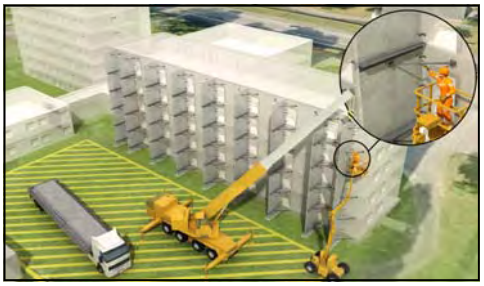


Pour les extensions, enfin, le même système est utilisé selon un mode opératoire en quatre temps. Après la réalisation des fondations, l'entreprise prolonge les refends des chambres par des murs de béton préfabriqués afin de pouvoir accueillir les modules. Une fois les modules insérés, l'on procède au raccordement des réseaux, à la finition des bardages entre modules, à la dépose de la menuiserie existante et au sciage de l'allège pour créer le passage de l'extension à l'existant

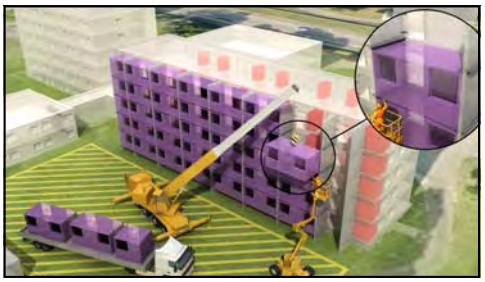
Selon Armel Pellerin, « l'excellence énergétique est atteinte par un haut niveau d'isolation de l'enveloppe, un choix d'équipements adapté (chaufferie bois/gaz, récupération d'énergie sur les eaux grises, radiateurs à chaleur douce) et une offre numérique de suivi des consommations permettant la responsabilisation des usagers ».

Réalisation des fondations

Pose des murs béton préfabriqués



Insertion des modules aménagés

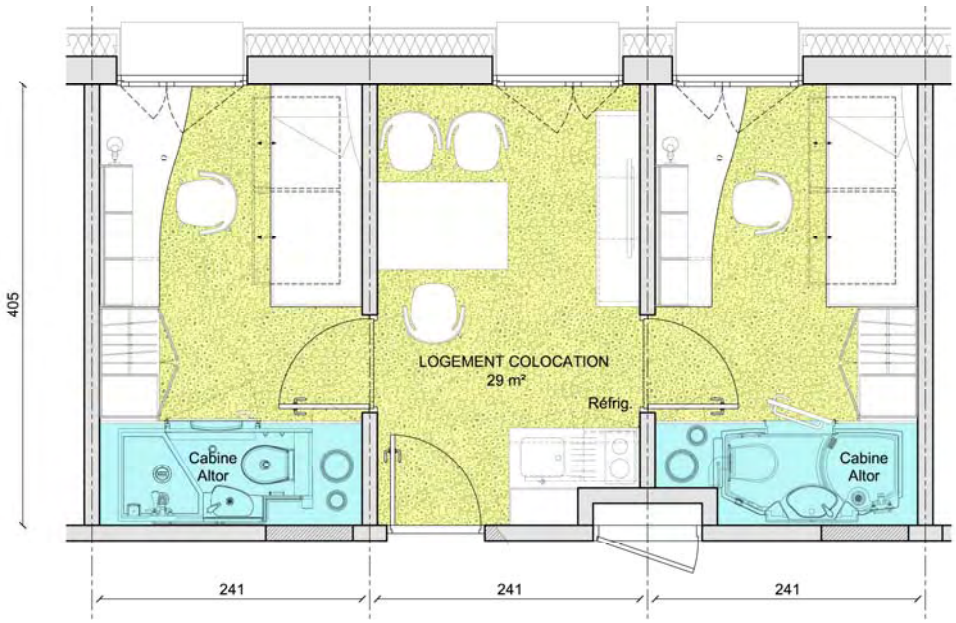


Raccordement des réseaux et finitions

La diversification, moteur du projet

Particulièrement performant en terme de délais de mise en oeuvre, le système offre également une réponse aux objectifs de diversification typologique du projet. L'addition des modules permet ainsi de créer des chambres plus longues de type studette (de 13 à 15 m²). Dans les étages supérieurs de la tour, la réunion de trois trames permet de proposer des logements en colocation avec deux chambres autonomes réunies par un séjour commun. Les studios créés en surélévation présentent, quant à eux, une configuration de 18 m² qui les rend accessibles aux PMR.

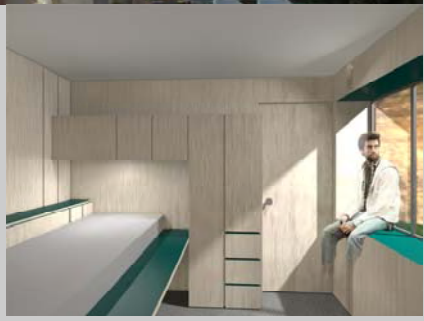
Le bâtiment neuf créé en extension pourrait, quant à lui, proposer une formule d'hébergement « CROUS Hôtel ». Placé sous statut d'Établissement Recevant du Public (ERP), il permettrait d'offrir une formule qui fonctionne toute l'année pour des séjours limités (stages, formations spécifiques, etc.) ou pour des étudiants en cycle long. Compte tenu de son caractère neuf, de son orientation et de sa compacité, l'objectif énergétique visé est le bâtiment à énergie positive.



UN PATRIMOINE HISTORIQUE

REQUALIFIÉ

PAR L'INTÉRIEUR



ÉQUIPE

- B Architectures,
- Unilin, Renotics,
- Rui REN, Aurore Wasner,
- David Lebreton, Pernelle Poyet

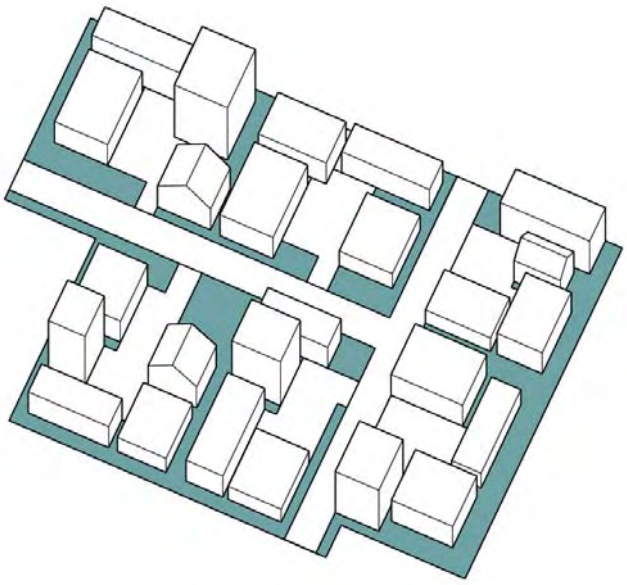
Habitat Jeunes Le Levain, Bordeaux (33)

Situé en plein coeur du centre-ville de Bordeaux, en secteur sauvegardé, le foyer « Habitat jeunes Le Levain » se compose de trois bâtiments, dont deux historiques, construits à des époques différentes. Il comprend 68 chambres, dont quatre doubles, d'une moyenne de 10 m², répartis sur quatre niveaux. Le site comprend un grand jardin de 500 m² situé en fond de parcelle. Au milieu du premier bâtiment – un ancien hôtel particulier du 18ème siècle – se trouve une cour d'environ 100 m² aux caractéristiques architecturales remarquables.

Qui dit secteur sauvegardé, dit impossibilité d'intervenir sur les façades extérieures des bâtiments. Contrainte particulièrement forte, dans l'optique de requalification de cet ensemble qui présente de nombreux dysfonctionnements. Au nombre des plus saillants, isolation des murs et de la toiture quasi inexistante, étanchéité à l'air des menuiseries médiocre, planchers bas non isolés, chaudières à bout de souffle. A cela s'ajoutent une mauvaise lisibilité des espaces de circulation, l'absence d'ascenseur et des différentiels de niveau au rez-de-chaussée. Les chambres, quant à elles, sont bruyantes et de dimension réduite. Défis complexes qu'a relevés le projet « La maison Ville » porté par l'équipe B Architectures. D'autant que la réglementation de la ville en matière d'urbanisme n'autorise pas une augmentation substantielle du bâti de manière à pouvoir développer la capacité d'accueil du foyer.

Les composants de la ville, composants du foyer

Le parti pris de l'équipe pour réorganiser le foyer et améliorer ses performances est original. Aurore Wasner, architecte, le résume ainsi : « Nous avons cherché à recréer, à l'échelle du bâti, les quatre composants fondamentaux de la ville que sont la rue, la place, le quartier et la maison ».



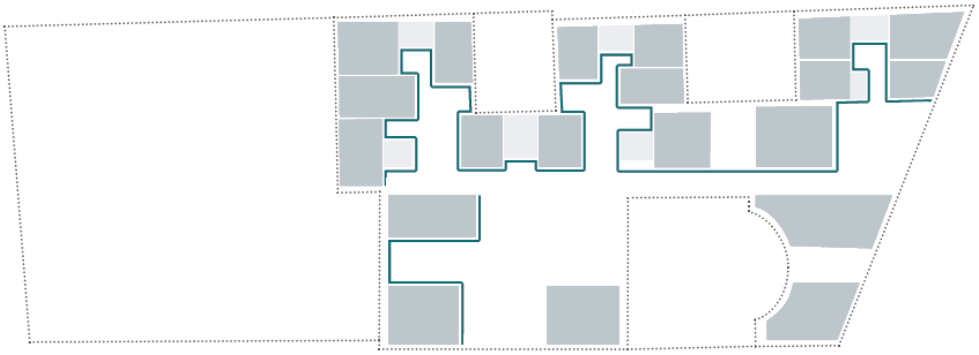
Pour sa requalification, le foyer est pensé à l'image d'une ville

Dans cette optique, l'équipe a tout d'abord défini un espace de distribution, sorte de rue centrale, destiné à unifier les différents plateaux composant les niveaux de logements. L'escalier magistral en pierre de taille est conservé, un ascenseur en partie centrale est créé, de même qu'un second escalier afin d'équilibrer la distribution verticale des niveaux. A partir de cette rue, se développent des places, « espaces semi-publics » dédiés à l'échange. Organisées autour des places, les chambres sont constituées en quartiers dans lesquels cuisine et séjour sont partagés. A l'image des maisons, les chambres sont déclinées suivant plusieurs typologies allant de deux chambres individuelles avec salle de bains partagée, jusqu'à l'appartement T2.

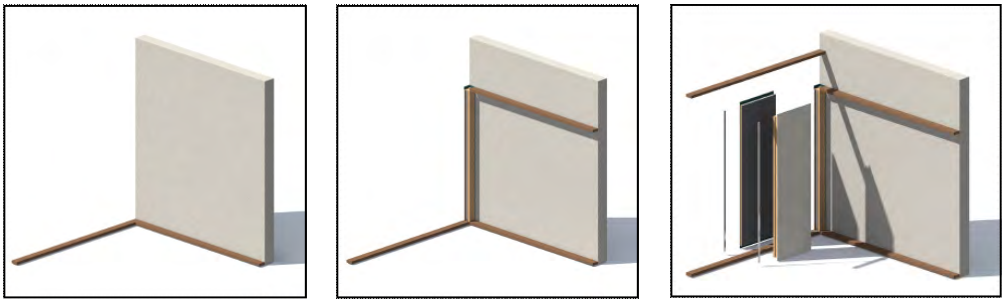
Intervenir par l'intérieur

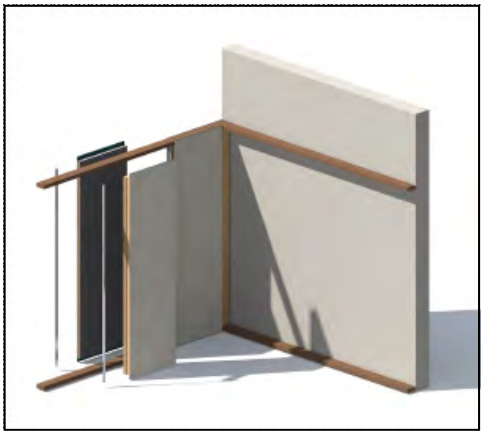
Bridée par la réglementation, l'équipe a choisi d'intervenir par l'intérieur pour améliorer les performances énergétique et acoustique des bâtiments et rehausser leur qualité d'usage. Le concept développé s'appuie sur le mécanisme de la peau ; plusieurs couches, un derme thermorégulateur et un épiderme protecteur viennent former une enveloppe isolante.

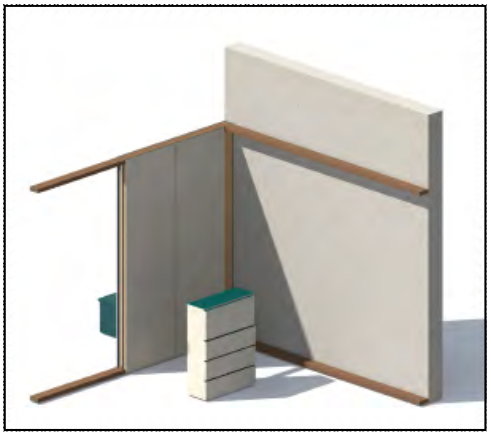
Le procédé comprend deux types de panneaux sandwich bois, avec des âmes isolantes offrant des performances tantôt phonique, tantôt énergétique. Le premier type de panneaux, à l'intérieur de la cellule, constitue l'isolation thermique tandis que le second, positionné à l'extérieur, isole du bruit la cellule.



Une couche déployée le long des murs existants pour améliorer la performance thermique







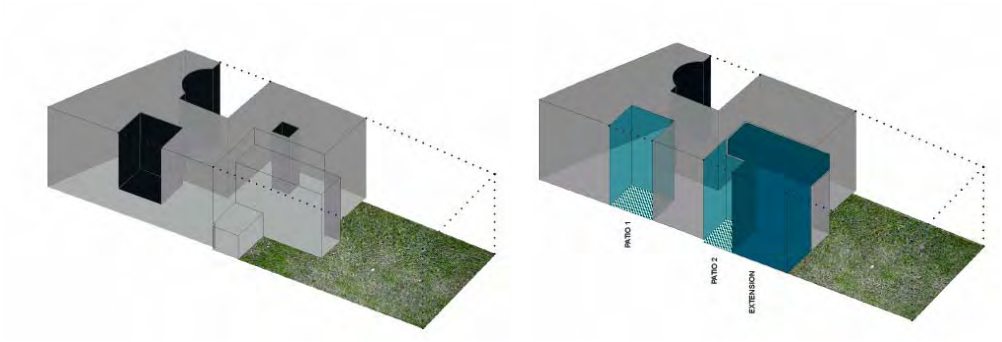
Un procédé comprenant deux types de panneaux sandwich bois avec des âmes isolantes

Ces deux couches forment une peau qui se développe le long des façades et unifie l'ensemble. Selon les termes de David Lebreton, designer, « cette peau 'gonfle' pour créer des volumes et ainsi ménager des espaces à vivre et du mobilier : banquettes, tables, rangements, etc. » Dans une optique d'industrialisation et de maîtrise des coûts, la peau est constituée d'éléments modulaires.

L'ensemble du mobilier est lui-même dessiné sur cette trame. Les modules peuvent ainsi varier d'une cellule à l'autre et donner une plus grande liberté d'individualisation de l'espace.

Combler la dent creuse

C'est l'intervention complémentaire à laquelle s'est attaquée l'équipe. D'une surface de 284 m², cette extension est pensée et traitée comme une continuité des bâtiments existants. Constituée d'une enveloppe massive en béton banché, elle se veut « un volume simple, épuré, en contraste avec la façade très ornementée de l'hôtel particulier du 18ème siècle ». Création et prolongement de patios complètent cette requalification axée sur la réorganisation d'espaces communs « davantage sociabilisants ». Le tout pour une performance énergétique globale visée de l'ordre de 111 kWep/m².an.

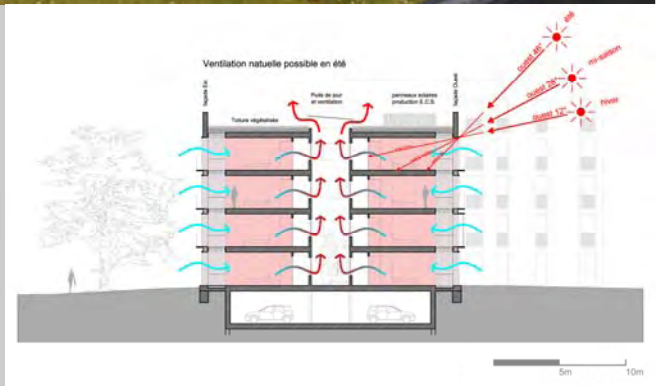


A gauche, l'existant
A droite, l'extension
et les patios

UPGRADE 3D

UNE FACADE

POUR TOUT RESTRUCTURER



ÉQUIPE

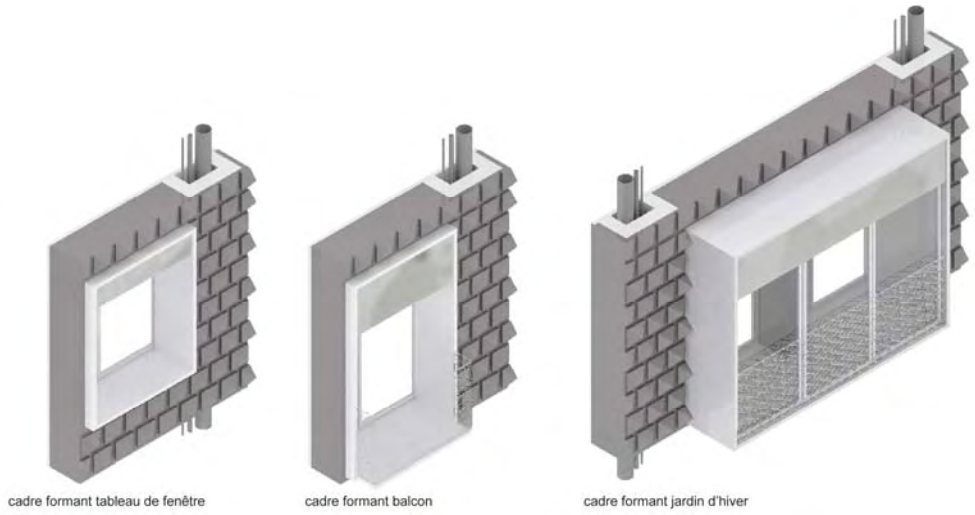
- ad-lib architectures,
- Lafarge Ductal, Lamoureux,
- Quille, Ginnov,
- C&E Ingénierie, VPEAS, Gecob

Résidence Les Falaises, Val-de-Reuil (27)

Démolir ou pas. Tel est le dilemme auquel est confrontée la ville du Val-de-Rueil sur le foyer étudiant « Les Falaises », bâtiment vacant de 270 chambres individuelles composé de trois plots et jouissant d'une situation urbaine exceptionnelle. Localisée au coeur du « germe de ville », ensemble de 1800 habitations qui fait l'objet d'un plan de rénovation urbaine, cette résidence sur dalle piétonne est susceptible de combler l'offre de logements étudiants sur la commune. Encore faut-il y proposer un projet permettant de porter aux standards du neuf les chambres, actuellement d'une surface de 11 m², de diversifier les typologies et de moderniser son image.

Tout en un

La réponse apportée par le cabinet d'architecture ad-lib est autant technique qu'architecturale. Laurent Machet, architecte, en fixe le principe : « Le coeur de notre proposition consiste à déposer la façade existante, non porteuse, et la remplacer par une façade épaisse porteuse en Ductal® incluant des gaines techniques. Constituée de trois pièces préfabriquées – plancher, panneaux et cadre - en béton fibré à ultra haute performance, cette façade d'une mise en oeuvre simple permet la création de nouvelles surfaces de planchers tout en apportant une réécriture architecturale au bâtiment ».

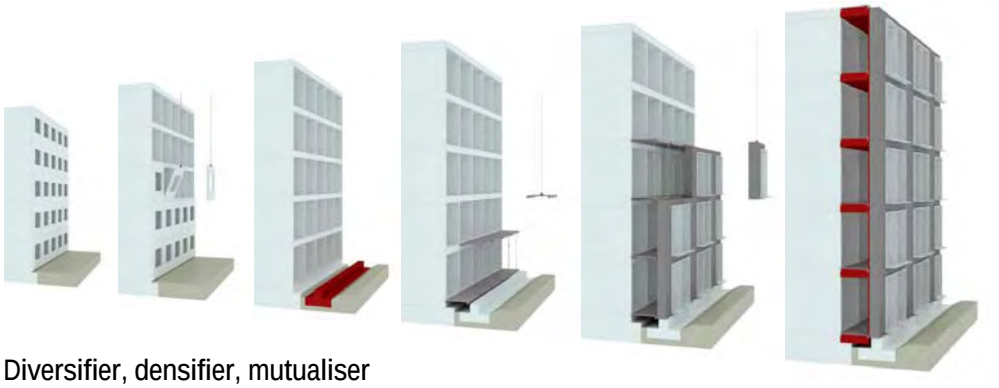


Des modules de façade 3D incluant le passage des gaines

Intervention prioritaire, l'agrandissement et l'équipement des chambres aux standards actuels sont permis et facilités par l'ajout de 1,30 m de plancher et par le passage des gaines en façade qui amènent les fluides jusqu'aux logements. Portés à une superficie de 14,4 m², ceux-ci sont totalement remis à neuf et équipés de toilettes, douches et cuisinettes - jusque là mutualisés. Des rangements sont créés et des portes coulissantes permettent le respect des dégagements nécessaires au déplacement d'une personne handicapée. De plus, le cadre de fenêtre forme un balcon et permet l'ajout d'un espace extérieur. Contrainte par l'étroitesse entre refends porteurs (2,50 m) qui dicte la largeur des chambres, l'équipe a travaillé finement la composition spatiale dans la profondeur.

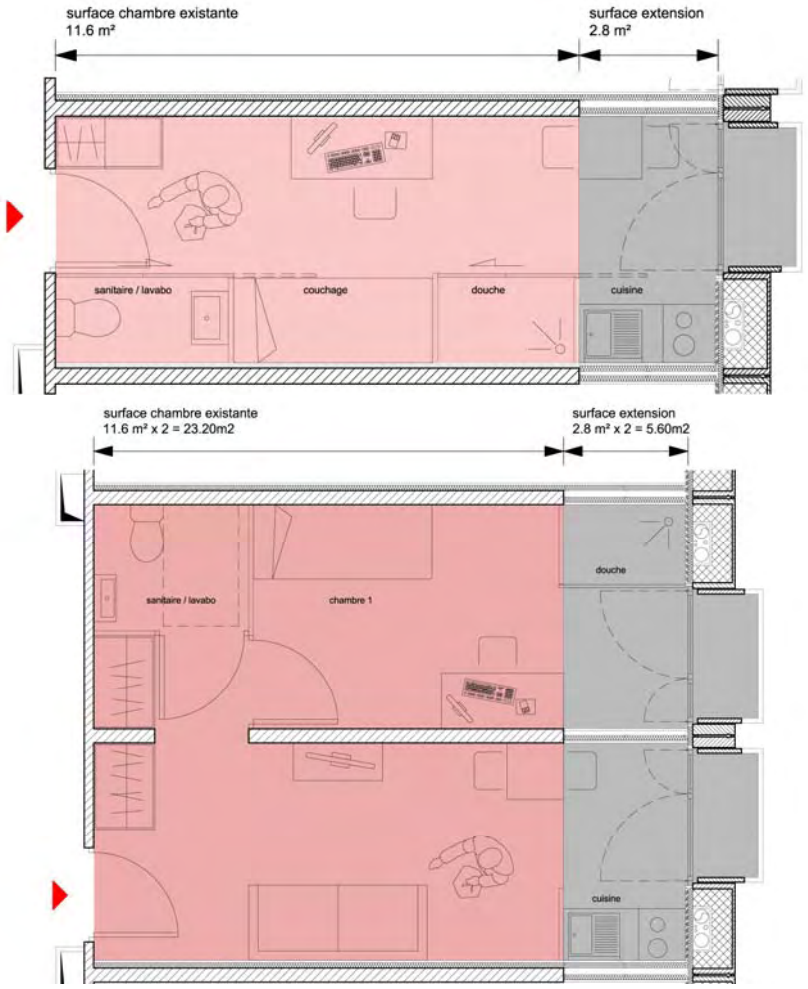
Sur le plan technique, le panneau de façade est rempli d'isolant rigide, coffrage perdu issu de son moulage. Une laine de roche posée à l'intérieur permet d'éviter tout pont thermique. Au final, cette nouvelle peau, qui intègre des menuiseries double vitrage à isolation renforcée, permet sur ce projet de ramener la consommation d'énergie à 50 kWep/m².an, contre 350

actuellement. L'aspect esthétique n'est pas en reste, puisque la finition du panneau, teinté ici en brun dans la masse, est composée de pointes de diamant qui « confèrent à la façade un aspect précieux et permettent de l'animer par une prise de lumière variée ».

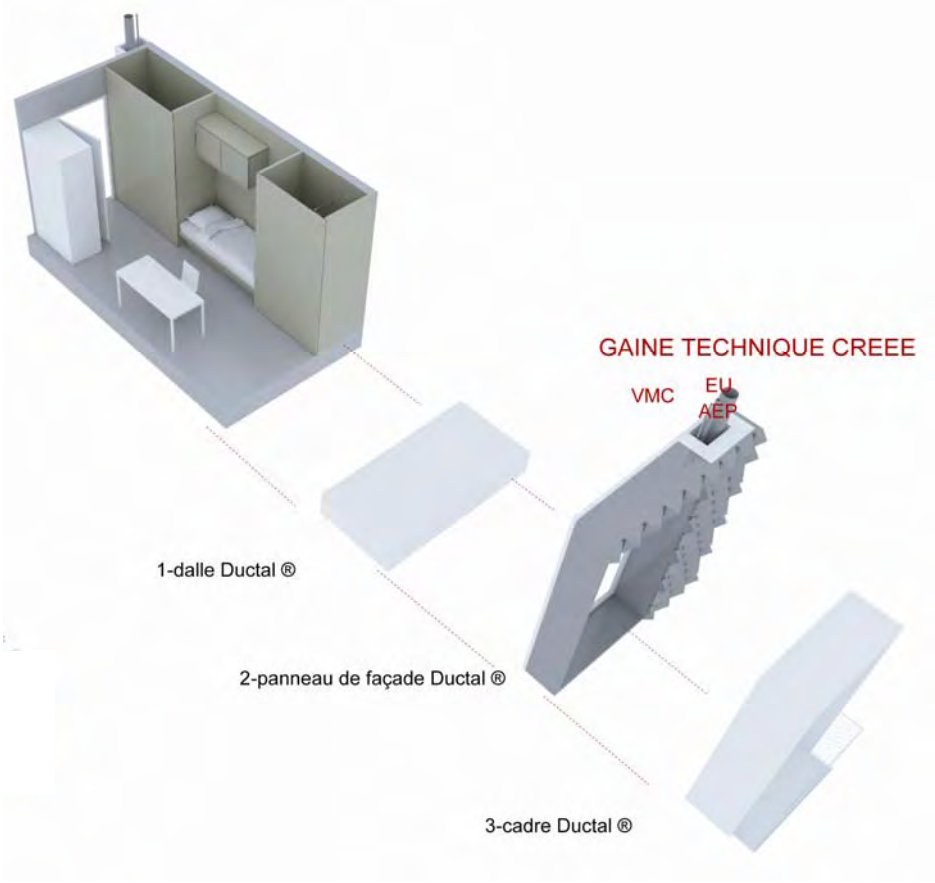


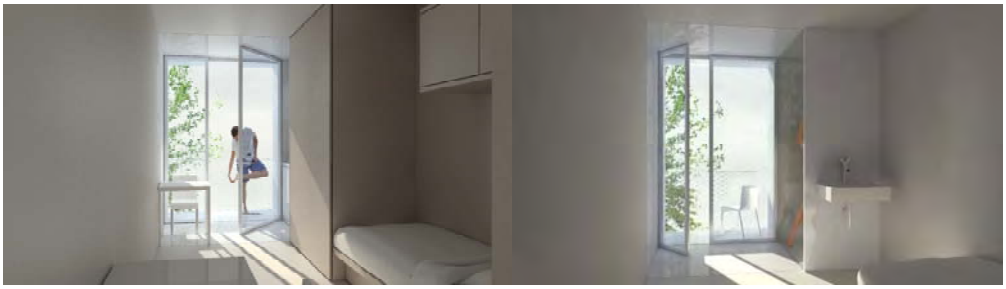
Diversifier, densifier, mutualiser

Objectifs corollaires, ces trois axes ont fait l'objet d'une réflexion poussée. Sur les deux premiers plots, l'équipe propose, en sus des chambres individuelles, la création de chambres doubles constituées d'un espace nuit et d'un espace jour. Sur l'un des deux plots est également envisagée une surélévation afin de créer vingt nouvelles chambres individuelles. Le troisième plot, quant à lui, en plus des chambres doubles qui seront créées, pourrait offrir des appartements T3 et T4 à « loyers maîtrisés » par leur surface optimisée.



Mais l'intervention par la façade 3D offre aussi l'occasion d'un travail en profondeur sur les équipements et services. Ce sont ainsi des locaux de déchets en rez-de-chaussée, une laverie, des espaces de travail et de détente dans les étages qui seront créés à la suite de la réaffectation des sanitaires dans les chambres. De la même manière, les espaces résultants sont récupérés afin de créer un puits de jour sur chacun des trois plots de logements. Dans une optique de redynamisation du quartier, il est proposé d'implanter en rez-de-chaussée une cafétéria et des locaux d'activités. Les accès eux aussi seront revus, avec la création de deux ascenseurs desservant les trois plots qui permettront la mise en conformité PMR.





Pour conclure, Félix Médina, lui aussi architecte chez ad-lib, évoque l'important travail d'ingénierie financière mené par l'équipe afin de maintenir les objectifs de mixité d'usage. Mené sur la base de simulations numériques incluant une durée d'emprunts de 35 ans, « il a permis d'arbitrer entre différents scénarios et d'aboutir à ce projet qui reflète l'équilibre d'usage, architectural et économique du projet : 105 logements étudiants et 31 logements sociaux financés en PLUS. Ce travail a servi le projet architectural ; il facilite la décision et encourage à faire des choix qui ne seraient pas évidents autrement ».

UNE REQUALIFICATION

Á COURT, MOYEN

ET LONG TERME

ÉQUIPE

- Tekhnê Architectures,
- SDCC, Steico, Atelier LD,
- Denizou, Cycleco,
- Tribu Environnement, Adequation

Quartier Bourg-Vieux, Voreppe (38)

La philosophie du projet « Quartier Bourg-Vieux » à Voreppe porté par Tekhnê Architectes peut être résumée ainsi : écarter dans un premier temps tout *a priori* constructif au profit d'une analyse multicritères favorisant les composantes urbaine, sociale, d'usage, économique et environnementale de l'opération. Traduction concrète : la mise en place d'une méthode transversale d'intervention intégrant une analyse en cycle de vie des bâtiments sur 30 ans, qui permet de tester et d'évaluer les différentes options possibles avant de fixer un programme et un niveau de performance énergétique à atteindre.

État des lieux

Approche globale donc, qui s'appuie sur plusieurs constats révélant les faiblesses et les atouts du lieu. Christian Charignon, architecte et urbaniste, en trace les lignes de force : « Situé dans la vallée de l'Isère au pied de la Chartreuse, ce quartier défavorisé compte 338 logements locatifs sociaux, essentiellement des T3 et T4, sous la forme de sept barres et d'une tour ».

« Accueillant 10% de la population de la ville, l'ensemble est enclavé par son adossement à la montagne et sa forte pente, en frontière d'un quartier pavillonnaire tourné en direction du village et d'un immeuble aligné en limite de propriété. Le système viaire n'est pas hiérarchisé, les voies piétonnières sont sans trottoir et la circulation à l'intérieur du quartier s'effectue en « cul de sac » sur des voies de desserte envahies par le stationnement. Deux silos de garage en extrémité de site forment des verrous physiques et visuels vers les autres quartiers. Le quartier bénéficie cependant d'une offre de service attractive : plateau sportif, école maternelle, parc urbain et jardins partagés ».

Un site enclavé et déconnecté spatialement de son environnement

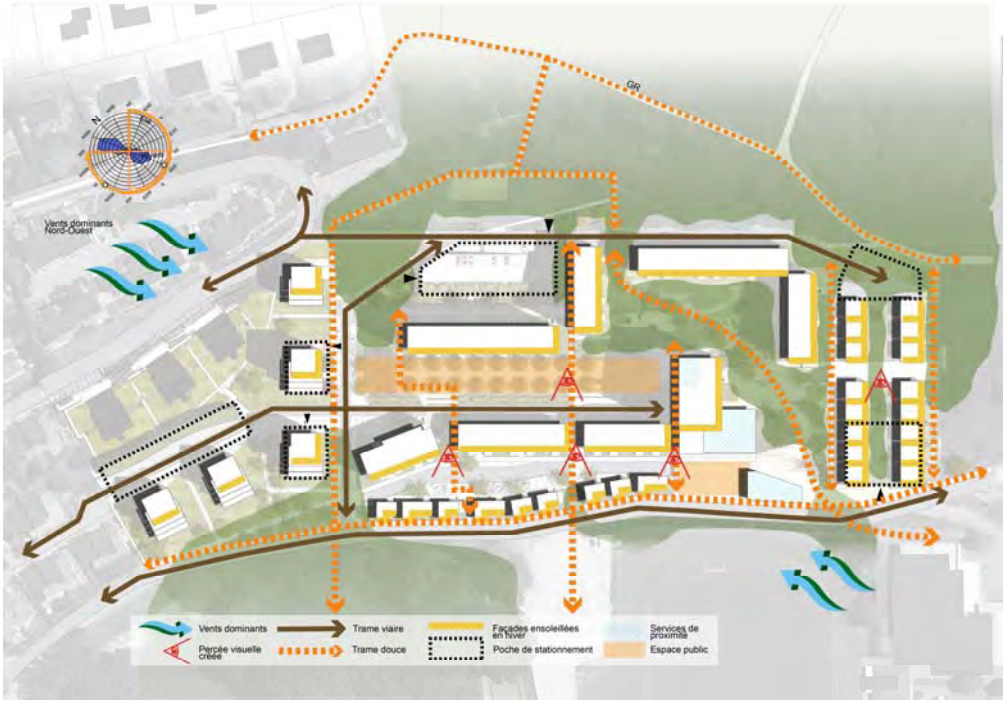
Le bâti, lui aussi, est à revoir malgré une réhabilitation thermique de 1985 qui n'a pas laissé que de bons souvenirs. Le changement de modénature et le choix de matériaux aux graphismes criards, notamment, ont stigmatisé la résidence.

Tous les logements, sauf dans la tour, sont traversants. Le potentiel d'évolution des logements situés dans les immeubles est élevé, ce qui n'est pas le cas de ceux de la tour en raison de contraintes de répartition spatiale et d'orientation. Les évolutions typologiques, bien que possibles, sont quant à elles obérées par la structure maçonnée en tunnel, d'une trame de 3,30m. A cela s'ajoutent des équipements intérieurs vétustes, premier grief des habitants.

Désenclaver et remailler

La réponse de l'équipe articule deux grands enjeux : urbain et social par le désenclavement ; architectural et social via l'amélioration et la valorisation du patrimoine.

Objectifs qui passent par plusieurs actions complémentaires, dont la première consiste à remailler le système viaire en créant des traverses à l'intérieur de la résidence en lien avec la montagne, en qualifiant les cheminements principaux qui mènent aux équipements publics et en connectant le réseau viaire au quartier voisin. Le tout permet de renverser une conception initiale tournée vers l'intérieur au profit de l'extérieur. Seconde action, la densification et la mixité apportée par la diversification qui passent par une nouvelle offre d'habitat aux franges de la résidence : de l'habitat intermédiaire en front de rue principale au sud, des maisons à l'ouest et - après démolition d'une barre - de l'habitat individuel « collinaire » en accession sociale à l'est. Vertu de ces trois opérations, leur capacité à rendre de l'urbanité au quartier, à le connecter au paysage et à l'articuler avec son environnement urbain.



Plan de restructuration du site avec création de réseaux viaires et de nouveaux logements

Coeur d'animation du quartier, la place en belvédère se verra dotée de commerces et de services de proximité, tandis qu'une autre, désenclavée par le remaillage, servira d'espace public de proximité et de liaison inter-quartier. L'ensemble s'organise autour d'un projet paysager qui exploite la déclivité du site pour la collecte des eaux de ruissellement, qui diminue les surfaces minérales en reconfigurant les espaces de stationnement et qui utilise une palette végétale adaptée pour contribuer au confort des logements et des espaces publics.

L'évolutivité du logement, vecteur de faisabilité économique

Désenclavements spatial et social, auxquels vient s'ajouter une proposition architecturale pour requalifier l'existant. A vocation, elle aussi, « sociale », elle repose pour Christian Charignon sur un constat sans appel : « La réhabilitation des grands ensembles, notamment lorsqu'elle est très qualitative, fait fuir les plus pauvres. Les hausses de loyers qui en résultent font que les classes les plus en difficulté, celles qui devraient à tout prix être maintenues, sont pourtant celles qui partent ».

De là une approche évolutive qui propose une intervention *a minima* sur le bâti, puis des interventions optionnelles selon les besoins des habitants et les capacités d'investissement du

maître d'ouvrage. Concrètement la solution de base commune aux barres et à la tour consiste, après dépose de la vêture existante, à traiter la thermique et l'esthétique en habillant leur enveloppe d'une nouvelle peau en laine de bois recouverte de lames de bardage bois thermorétifié.

Ce travail est concomitant avec l'amélioration du confort visuel par le remplacement des allèges menuisées pleines au profit de baies de grande dimension donnant sur les séjours. Sur les bâtiments barres - les seuls dont l'orientation et la structure permettent une transformation aisée des logements - une ossature primaire tridimensionnelle en bois et métal est ensuite greffée à la façade existante. Le but ? Pouvoir venir au fil du temps y « plugger » à la demande des balcons afin de bénéficier d'une pièce extérieure supplémentaire.

Une approche globale qui inclut un système de préfabrication permettant une intervention initiale sur l'enveloppe, puis des interventions ponctuelles au fil du temps

Option proposée parmi un éventail d'autres, dont la première consiste à ouvrir les appartements en rassemblant cuisine et séjour par un décloisonnement du hall d'entrée. En complément, il est proposé la suppression de la loggia existante au profit d'une buanderie attenante à une chambre, elle-même reconfigurée. Toutes options comprises, un T3 passe de 62 à 68m² et comprend une cuisine avec cellier, une buanderie ainsi qu'un balcon de 8m2. A noter enfin que tous les réseaux de chauffage et d'eau chaude seront isolés dans l'optique d'un raccordement du site à un futur réseau de chaleur urbain utilisant le bois comme énergie.

Arbitrer en fonction de variables et selon plusieurs scénarios

Fabienne Marcoux, architecte et directrice de Tekhnê, le précise : « Loin d'une vision idyllique, notre approche très opérationnelle nous a conduits a écarter les *a priori* consistant à augmenter les surfaces de logements sans en mesurer les impacts financiers et sociaux, ou encore à viser un niveau énergétique passif sans prendre en compte les incidences en énergie grise ». Approche pragmatique, basée sur une méthode d'analyse globale et multicritères « dans laquelle les impacts économiques, sociaux et environnementaux sont évalués sur plusieurs variantes concernant les performances, les matériaux et l'habitabilité ».

Au terme de l'étude, l'équipe a conclu que le niveau BBC rénovation - l'on passe de 248 à 92 kWep/m².an - avec l'usage de matériaux bio-sourcés permettant de stocker le CO2 était ici le plus pertinent au regard de l'équilibre financier de l'opération, de la qualité apportée aux logements, ou encore des réductions des émissions de gaz à effet de serre et des consommations en énergie primaire non renouvelable.

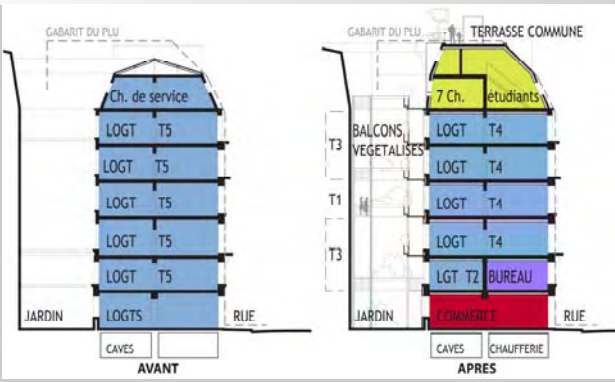
REDÉFINIR

L'IMMEUBLE

HAUSSMANNIEN

ÉQUIPE

- Cuadra,
- Isover, Dumez IDF
- Neufville-Gayet,
- AB Environnement

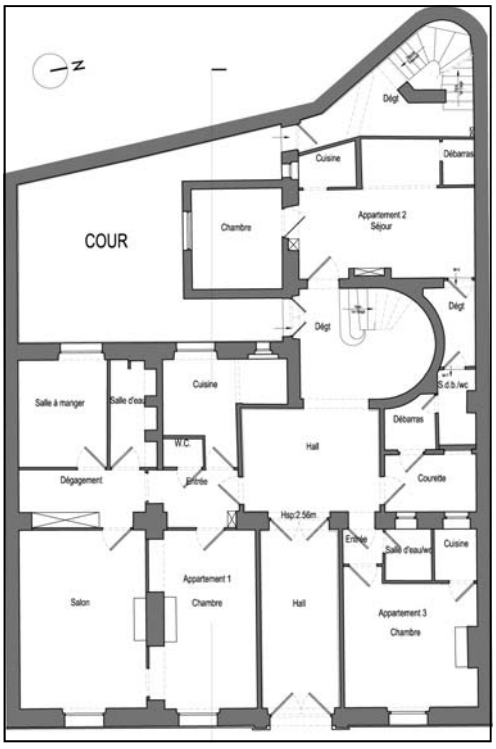


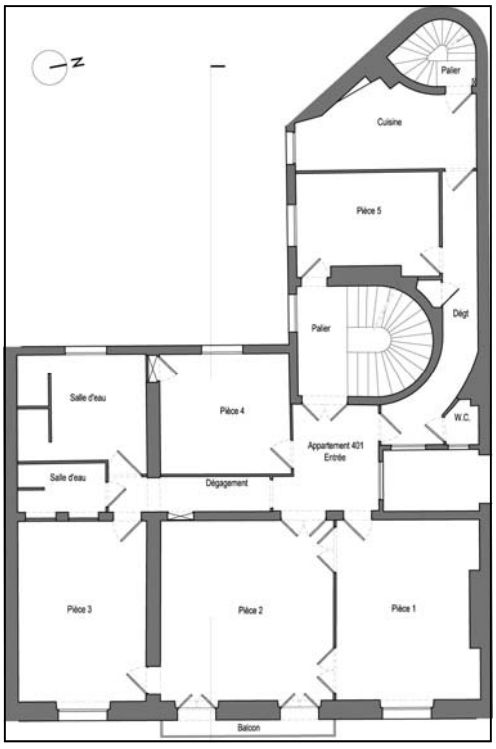
Saint-Vincent de Paul, Paris 10ème (75)

Trouver un nouveau mode d'emploi à l'immeuble haussmannien : c'est le challenge qu'a su relever l'équipe emmenée par le cabinet d'architecture Cuadra sur la résidence Saint-Vincent de Paul à Paris. Patrimoine historique oblige, il est hors de question ici d'isoler par l'extérieur la façade sur rue et encore moins d'y adjoindre des extensions. La remise à niveau du bâti et des logements passe par une réutilisation des qualités techniques et architecturales existantes, et ce « dans une optique de redonner un nouveau cycle de vie au bâtiment des points de vue de vue technique, fonctionnel et social ».

Vétusté à tous les niveaux

Vidé de ses occupants, l'immeuble, propriété d'un bailleur social, se présente sous la forme d'un bâtiment en L comportant trois petits logements au rez-de-chaussée, un T6 sur chacun des cinq étages suivants et des chambres de service exiguës au dernier niveau. Peu de logements donc, et une typologie dominante de grands appartements ne répondant plus aux besoins actuels. L'isolation est presque inexistante, l'accessibilité se résume aux escaliers, les locaux poubelles et de services n'ont pas lieu de citer. En coeur d'îlot, une cour morne fait écho à une façade terne et délabrée, séparée des autres cours par des murs mitoyens d'une hauteur de deux mètres.





Des logements mal isolés et qui correspondent plus aux besoins actuels

Offrir un bouquet de solutions complémentaires

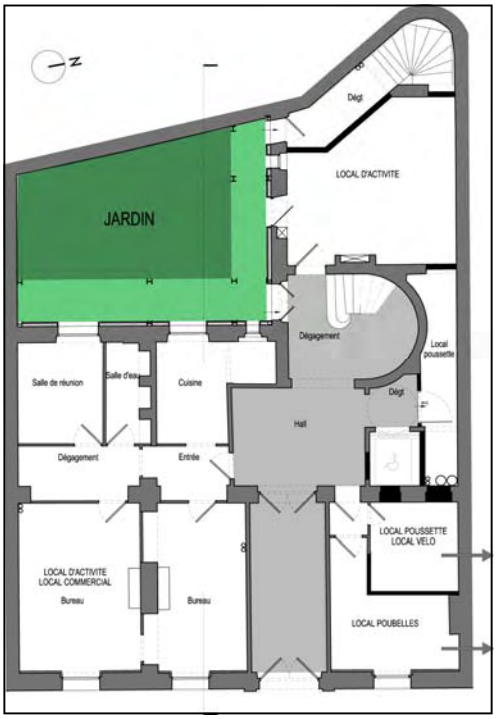
C'est la démarche adoptée par l'équipe, qui fonde son approche sur trois niveaux de réorganisation du bâtiment pour l'adapter aux enjeux d'aujourd'hui.

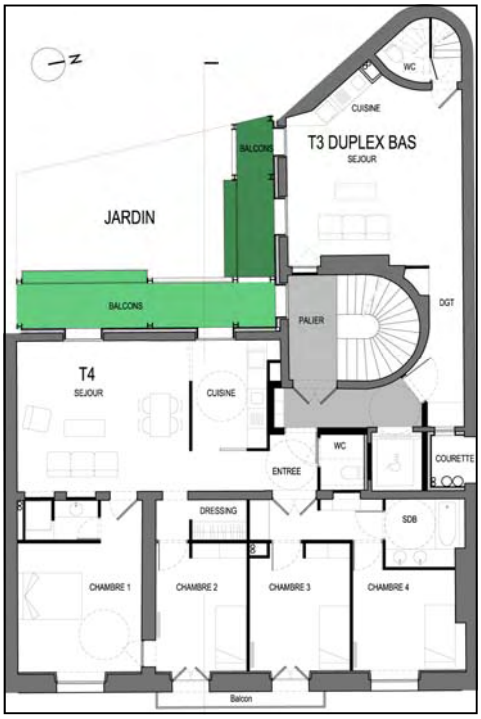
Une réorganisation verticale d'abord, dans une logique de densification, de diversification des typologies et de mixité fonctionnelle de l'immeuble. De bas en haut tout est revu, à commencer par les appartements du rez-de-chaussée qui sont supprimés de manière à y substituer des locaux d'activités et de services (locaux poussettes et vélos, local poubelle mis aux normes). Même sort pour le logement en R+1, lui aussi promis à devenir locaux d'activité ou bureaux. Du R+2 au R+5 inclus, des appartements familiaux comprenant à chaque niveau un

T5 et un T3 duplex sont créés. Le sixième étage est dédié aux étudiants qui, grâce à une surélévation en structure mixte béton et bois portant le bâtiment à R+7, bénéficieront de logements en duplex de 12 à 32m². Cette surélévation implique un changement de la toiture « selon une réinterprétation contemporaine du gabarit haussmannien » précise Hugues Bosom, architecte chez Cuadra. Nec plus ultra, une toiture-terrasse végétalisée et mutualisable avec l'îlot voisin vient couronner le tout, dans le respect des normes du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

VUE EXISTANTE DEPUIS LA COUR

VUE PROJETEE DEPUIS LA COUR





Plans de RDC et d'étage après restructuration

Second axe, une réorganisation horizontale dont l'élément le plus notable consiste, dans les logements, à permuter les pièces de jour et les pièces de nuit afin de placer ces dernières côté rue. Erwan Gayet, architecte chez Neufville-Gayet, justifie ce choix par « une représentation qui n'a plus lieu d'être ». « La rue, précise-il, source de nuisances dans la journée est

beaucoup plus calme la nuit ; d'où notre proposition d'inversion afin que les séjours profitent de la tranquillité de la cour sans que les chambres ne pâtissent du bruit diurne ». Deuxième élément, la privatisation des escaliers de service qui permet la création des logements T3 en duplex, à laquelle s'ajoute l'utilisation des anciennes entrées « majestueuses » des appartements pour distribuer les nouveaux logements. La cour maçonnée, quant à elle, fait place à un jardin de plain pied et de pleine terre.

Troisième et dernier volet, les mises aux normes tous azimuts qui se sont, là aussi, accompagnées d'un profond travail de restructuration. La mise en accessibilité est traitée par l'installation d'un ascenseur localisé dans la trémie d'une courette et mutualisable avec le bâtiment voisin. En matière de performance énergétique, ce sont les objectifs fixés par plan climat de la ville de Paris, soit 80 kWep/m².an minimum, qui ont guidé le projet. Au nombre des points saillants, une isolation des façades par l'extérieur côté cour et par l'intérieur côté rue pour préserver le classement patrimonial de la façade en pierre. Le tout s'accompagnant d'un changement des menuiseries extérieures « dans le respect de leur dessin initial ». Côté cour, enfin, des balcons végétalisés sont créés grâce à un système constructif préfabriqué désolidarisé de la façade ; ils permettront d'agrandir les séjours tout en procurant une régulation thermique aux logements.

UNE NOUVELLE STRATE

URBAINE DENSE

MUTUALISABLE

ÉQUIPE

- Svenn Architectures,
- Aldes, Brézillon, Tecco,
- Al Environnement, Diagamter

Saint-Vincent de Paul, Paris 10ème (75)

Huitième et dernière proposition lauréate, celle de Svenn Architectures qui, elle aussi, a investi la résidence Saint-Paul à Paris, mais avec une optique toute autre. Le point de départ de la réflexion est pourtant le même que celui de Cuadra, à savoir « comment concevoir un projet qui préserve le patrimoine existant, tout en densifiant et en apportant un nouveau mode de fonctionnement ».

Se projeter sans tabou

Structuré en trois grandes phases, le projet présente des solutions graduelles, de la plus classique à la plus audacieuse. La plus osée répondant, pour Philippe Martin, architecte chez Svenn, « à la volonté de ne pas mettre la ville sous cloche, mais de la renouveler en y apportant de nouvelles formes urbaines et architecturales ».

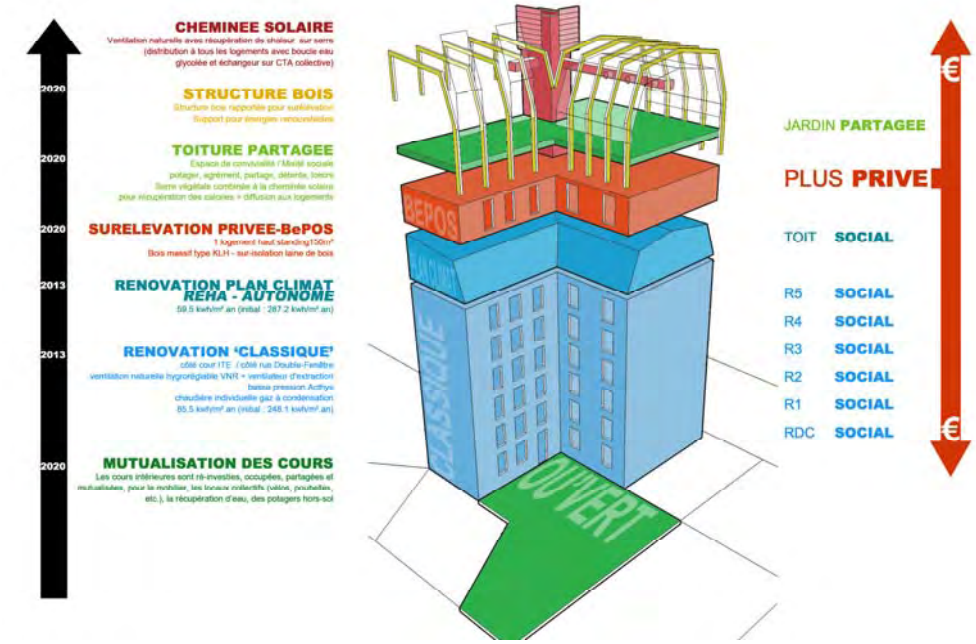
Première phase dont l'objectif est de répondre aux besoins immédiats du maître d'ouvrage, un traitement de l'enveloppe du bâtiment pour élever ses performances énergétiques et une restructuration des logements pour améliorer leur qualité d'usage, diversifier l'offre et assurer la mise en accessibilité. Concrètement, on calfeutre les plancher bas ; on installe des double-fenêtres à effet pariétodynamique en façade sur rue ; on isole par l'extérieur avec une laine de bois, un enduit à la chaux et des fenêtres double-vitrage les façades sur cour ; on sur-isole les combles tout en les dotant de nouvelles fenêtres et d'un système « trois en un » qui assure le chauffage, la ventilation et la production d'eau chaude sanitaire

Coupe du bâtiment avant et après requalification

En parallèle, on restructure et on densifie à tous les étages : au rez-de-chaussée par l'installation d'un local poubelles/vélos et la création de deux appartements T1 et T3 ; dans les étages, y compris les combles, en proposant à chaque niveau un T1 et un T4, « ces derniers présentant l'avantage de mieux respecter la disposition des pièces existantes et donc des

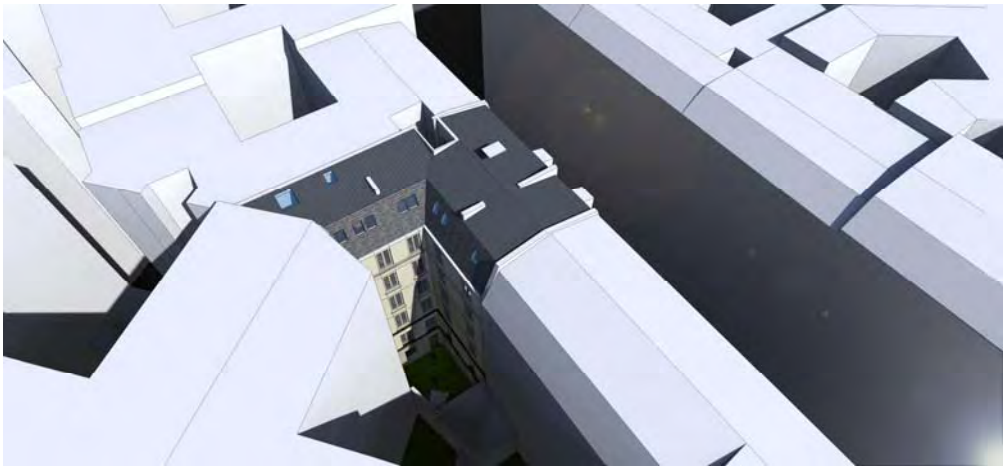
ornements d'époque ». Au nombre des démolitions, celle de l'escalier de service qui permet de créer les T1 et le percement des planchers dans un espace résiduel pour installer un ascenseur PMR. La cour n'échappe à la cure ; elle est reconfigurée par la suppression de l'extension de l'ancienne loge et agrémentée de plantes d'ombres.

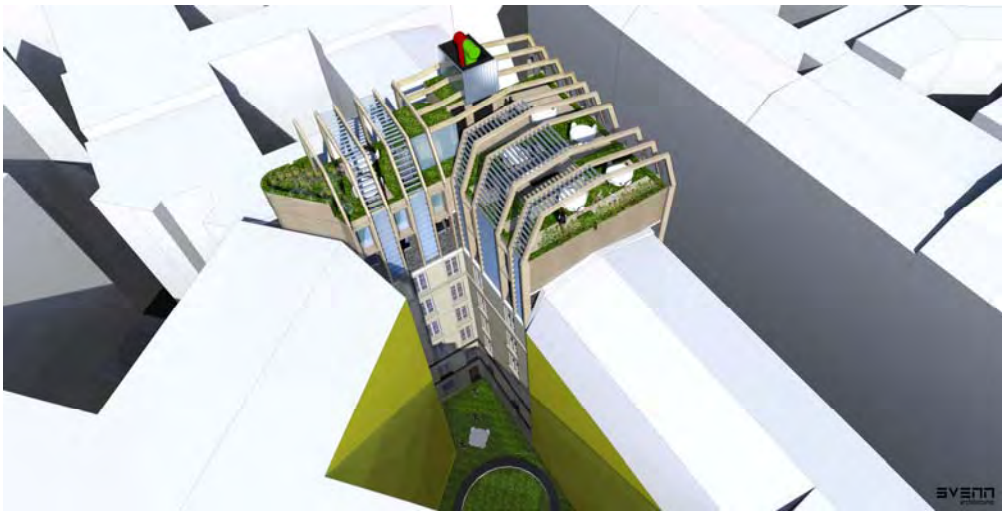
Seconde étape, un cran plus audacieuse et destinée à augmenter la densification tout en assurant le montage financier des travaux : la mise en place d'une surélévation en structure légère permettant de rehausser de deux niveaux le bâtiment. Au premier niveau, l'on crée un appartement de 150 m² qui sera loué ou vendu. Au second niveau, on installe une toiture-terrasse et une serre « urba-agricole » destinées à l'ensemble des habitants de l'immeuble.

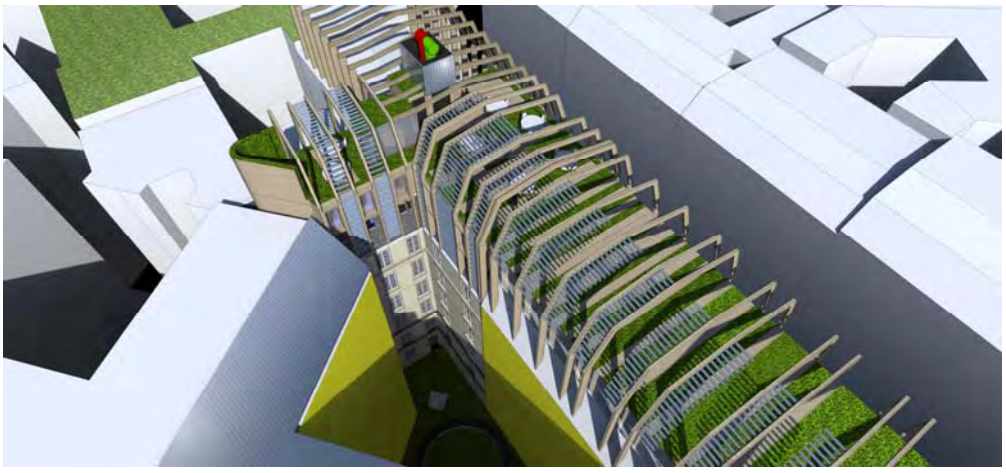


« Cette serre, précise Raphaël Dreux, directeur commercial adjoint chez Brézillon, permettra de faciliter le tirage naturel pour la ventilation, elle-même assurée par le comblement de la courette qui devient une « cheminée énergétique ». Sur cette nouvelle partie, l'on vise le label Passiv'haus, ce qui signifie une consommation d'énergie primaire totale inférieure à 120 kW/m².an, tous usages compris. Avec un peu d'inflation technologique, on passe en bâtiment à énergie positive. Toutefois, l'installation de cette surélévation est conditionnée par une modification du PLU.

Dernière étape, plus prospective encore, la mutualisation des espaces par le bas et par le haut. Par le bas, via un décloisonnement des cours intérieures qui permettrait de créer des espaces partagés ; par le haut, « en prolongeant les circulations douces aux toits voisins ».







La mutualisation depuis le sol jusqu'aux toitures

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère
de l'Écologie,
du Développement
Durable
et de l'Énergie

Ministère
de l'Égalité
des Territoites
et du Logement

Le Plan Urbanisme Construction Architecture (PUCA), depuis sa création en 1998, développe à la fois des programmes de recherche incitative, des actions d'expérimentations et apporte son soutien à l'innovation et à la valorisation scientifique et technique dans les domaines de l'aménagement des territoires, de l'habitat, de la construction et de la conception architecturale et urbaine.

Il est organisé selon quatre grands départements de capitalisation des connaissances : Société urbaines et habitat traite des politiques urbaines dans leurs fondements socio-économiques ; Territoires et aménagement s'intéresse aux enjeux du développement urbain durable et de la planification ; Villes et architecture répond aux enjeux de qualité des réalisations architecturales et urbaines ; Technologies et construction couvre les champs de l'innovation dans le domaine du bâtiment. Le PUCA développe une recherche incitative sur le futur des villes à l'impératif du développement durable.

Ce plan 2007-2012 se décline selon huit programmes finalisés dont les objectifs de recherche répondent aux défis urbains de demain. Ces programmes sont accompagnés d'ateliers thématiques, de bilans de connaissances et de savoir-faire, ainsi que par des programmes transversaux à l'échelle des territoires et des villes et à l'échelle européenne, avec la participation du PUCA à des réseaux européens de recherche.

Le PUCA, par ailleurs, assure le secrétariat permanent du programme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment (PREBAT).

plan | urbanisme | construction | architecture

▶ Le gouvernement des villes et la fabrique du bien commun
Planification sociale de l'urbain et des services publics
Citoyenneté et décision urbaine
Intercommunalité et métropolisation
Normes et fabrique du bien commun

▶ Le renouveau urbain
Rénovation urbaine et mixité sociale
Renouvellement et recomposition des quartiers
Créativité et attractivité des villes

▶ L'avenir des périphéries urbaines
Qualité et sûreté des espaces urbains
Architecture de la grande échelle
Habitat pluriel : densité, urbanité, intimité
Systèmes périurbains et coûts d'urbanisation
Dynamiques et pratiques résidentielles

▶ Comportements résidentiels et défis démographiques
Vieillissement de la population et choix résidentiels
Habitat et services aux personnes âgées
Evolutions démographiques et inégalités territoriales

▶ Accès au logement
Trajectoires résidentielles
Recompositions institutionnelles de l'offre de logement
Modes et formes de l'hébergement
Economie foncière et immobilière

▶ L'innovation dans l'architecture et la construction
Logements optimisés : coûts, qualité, fiabilité, délai
Concept qualité, habitat, énergie
Logement design pour tous
Evaluation énergétique du patrimoine existant (PREBAT)
Bâtiments démonstrateurs (PREBAT)
REHA (PREBAT)

▶ Territoires et acteurs économiques
Espaces urbain et dynamiques économiques
Lieux, flux, réseaux dans la ville des services
Développement économique local et mondialisation
Economie de l'aménagement
Attractivité des territoires

▶ Vers des villes viables et acceptables
Politiques territoriales et développement durable
Risques technologiques : enjeux économiques et territoriaux
Villa urbaine durable
Quartiers durables
Aménagement et démarches HQE
Collectivités locales et politiques énergétiques (PREBAT)
Collectivités locales et défi climatique (PREBAT)

PUCA
Plan Urbanisme Construction Architecture

Grande Arche de la Défense
Paroi Sud
92055 La Défense cedex
tél. 01 40 81 24 30
fax 01 40 81 63 78
www.urbanisme.equipement.gouv.fr/puca